

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 51 209.4

Anmeldetag: 31. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber: Sennheiser electronic GmbH & Co KG,
Wedemark/DE

Bezeichnung: Mikrofonsystem

IPC: H 04 S 7/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schmidt C.

Bremen
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser
Dr.-Ing. Werner W. Rabus
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken
Jochen Ehlers
Dipl.-Ing. Mark Andres
Dipl.-Chem. Dr. Uwe Stilkenböhmer
Dipl.-Ing. Stephan Keck
Dipl.-Ing. Johannes M. B. Wasiljeff

Rechtsanwälte
Ulrich H. Sander
Christian Spintig
Sabine Richter
Harald A. Förster

Martinistraße 24
D-28195 Bremen
Tel. +49-(0)421-36 35 0
Fax +49-(0)421-337 8788 (G3)
Fax +49-(0)421-328 8631 (G4)
mail@eisenfuhr.com
http://www.eisenfuhr.com

Hamburg
Patentanwalt
European Patent Attorney
Dipl.-Phys. Frank Meier

Rechtsanwälte
Rainer Böhrn
Nicol A. Schrömgens, LL. M.

München
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Phys. Heinz Nöth
Dipl.-Wirt.-Ing. Rainer Fritsche
Lbm.-Chem. Gabriele Leißler-Gerstl
Dipl.-Ing. Olaf Ungerer
Patentanwalt
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

Berlin
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Henning Christiansen
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen
Dipl.-Ing. Jutta Kaden

Alicante
European Trademark Attorney
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

Bremen, 31. Oktober 2002

Unser Zeichen: SA 5234-01DE KGG/bes/ram
Durchwahl: 0421/36 35 16

Anmelder/Inhaber: SENNHEISER ELECTRONIC ...
Amtsaktenzeichen: Neuanmeldung

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG
Am Labor 1, 30900 Wedemark

Mikrofonsystem

Die Erfindung betrifft ein Mikrofonsystem. Hierunter wird ein Mikrofon verstanden, sei es ein kabelgebundenes oder ein Drahtlos-Mikrofon, mit einem daran angeschlossenen System zur Verarbeitung der mit dem Mikrofon aufgenommenen Signale.

5 Solche Mikrofone sind bereits in vielfachen Formausführungen bekannt und werden auch in den verschiedensten Bereichen eingesetzt.

Einer dieser Einsatzbereiche ist insbesondere bei Theatern, Konzerthäusern, Kongresssälen oder Ähnlichem gegeben, also in Gebäuden, in denen Aufführungen erfolgen oder Mikrofone eingesetzt werden, um eine Rede eines 10 Sprechers an den Lautsprecher weiterzuleiten, damit alle in einem Saal befindlichen Personen diese Aufführung oder Rede auch akustisch gut wahrnehmen können.

Wenn solche Räumlichkeiten mit einem Mikrofonsystem ausgestattet werden, bedarf es regelmäßig einer Vielzahl von technischen Einstellungen am gesamten Mikrofonsystem selbst, mehr noch aber an den Nahverarbeitungseinheiten, mittels denen die akustischen vom Mikrofon 5 kommenden Signale verarbeitet, aufgenommen oder in sonstiger Art und Weise übertragen werden.

So muss beispielsweise häufig bei Sprache oder Gesängen mittels Mischpulten das einzelne Mikrofon auf eine ganz bestimmte Art und Weise abgestimmt werden oder es müssen ganz bestimmte 10 Frequenzgangänderungen an vorgesehenen Equalizern vorgenommen werden, Feedback-Reduktionssysteme auf einen bestimmten Wert eingestellt werden, Notchfilter, Mutingschwellen eingestellt werden usw.

Hierzu ist es nun notwendig, dass die jeweiligen einzelnen Mikrofonsysteme in einem sogenannten Testzyklus von einer Person konkret benutzt werden, 15 damit anschließend ein Techniker die gewünschten Änderungen vornehmen kann, indem dieser beispielsweise Befehle eines Regisseurs oder Tontechnikers ausführt.

Dass eine solche Abstimmung des Mikrofonsystems bzw. der gesamten Akustikanlage recht aufwendig ist, liegt auf der Hand. Die Komplexität wächst 20 vor allem bei sehr großen Theatern und Kongresssälen, bei denen eine Vielzahl von Mikrofonen und eine Vielzahl von Akustiksystemen, wie auch Lautsprecher, zum Einsatz kommen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu 25 vermeiden und die Einstellung eines gesamten Akustiksystems eines Gebäudes zu vereinfachen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Mikrofonsystem mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist das Mikrofonsystem mit einem Spracherkennungssystem gekoppelt. Dieses Spracherkennungssystem 30 empfängt von dem Mikrofonsystem auch die Signale, die über das Mikrofon

eingegeben werden, also z. B. die üblichen Sprechsignale oder auch andere Signale, die elektrisch und/oder akustisch vom Mikrofon selbst ausgelöst werden können.

Wenn nunmehr mit dem erfindungsgemäßen Mikrofonsystem eine akustische 5 Abstimmung eines Raumes durchgeführt werden soll, so kann der Regisseur, Tontechniker oder derjenige, der für die Abstimmung der einzelnen Akustiksysteme zuständig ist, bestimmte Befehle direkt in das Mikrofon hineinsprechen, so dass dann, wenn das Spracherkennungssystem diese Befehle versteht, diese gleichzeitig auch eine Steuerfunktion in der an das 10 Mikrofonsystem angeschlossenen elektroakustischen Anlage auslösen.

Dabei bedeutet eine Steuerfunktion nicht nur etwa das Ein- oder Ausschalten bestimmter Teile der elektroakustischen Anlage, sondern auch deren parametrische Einstellung.

So kann beispielsweise eine Steuerfunktion darin bestehen, bestimmte 15 Verzögerungsleitungen so anzusteuern, dass eine unerwünschte Hallfunktion innerhalb eines Gebäudes vermieden wird, andererseits aber der Schall vom Sprecher selbst, als auch der vom Lautsprecher an einem bestimmten Ort gleichzeitig eintrifft.

Auch können Begrenzer, Steuerrechner, Equalizer, Feedback- 20 Reduktionssysteme, Notchfilter, Mutingschwellen, aber auch die Frequenzeinstellungen von Sender- oder Empfängersystemen mittels des Mikrofonsystems eingestellt werden.

Darüber hinaus ist es auch möglich, dass das Spracherkennungssystem auch dazu verwendet wird, Befehle zu erkennen, mittels denen auch die weitere 25 Infrastruktur des betroffenen Raumes eingestellt werden kann, z. B. die Lichtsteuerung, eine Bühneneinrichtung oder deren Teile, Hubpodeste, Fenster, Lüftungseinrichtungen usw.

Damit das Spracherkennungssystem nicht ständig in Betrieb ist und unerwünschterweise eine Steuerung aktiviert, ist es vorteilhaft, wenn die 30 Aktivierung des Spracherkennungssystems selbst auch durch das Mikrofon möglich ist, indem beispielsweise ein ganz spezieller Befehl sprachlich oder

mit einem anderen Signal ausgegeben wird, oder das Mikrofon eine Taste oder eine andere ähnliche Einrichtung aufweist, mit der ein elektrisches Signal oder ein akustisches Signal ausgelöst wird, welches dann zur Aktivierung des Spracherkennungssystems verwendet wird.

5 Das Spracherkennungssystem selbst kann im gesamten Mikrofonsystem oder in deren angeschlossenen elektroakustischen Anlagenteile integriert sein, es kann aber auch in einem separat geschalteten Gerät untergebracht sein, welches mit dem Ausgang des Mikrofons verbunden ist, um somit die vom Mikrofon aufgenommenen akustischen Signale wahrzunehmen und 10 hinsichtlich ihres Inhalts zu bewerten.

Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn das Spracherkennungssystem mit einer Begriffs-, Befehlsdatenbank ausgestattet ist, so dass bei Erkennen eines bestimmten Begriffes, Wortes oder anderer akustischer Signale eine genaue Zuordnung zu einem Befehl, genauer genommen Steuerbefehl vorgenommen 15 wird, welcher dann seinerseits zur Steuerung des Übertragungsverhaltens des jeweils angesprochenen elektroakustischen Anlagenteils verwendet wird.

Der Vorteil der Erfindung besteht vor allem darin, dass ein bereits vorhandenes Mikrofon, welches ohnehin in dem Raum benötigt wird, auch dazu genutzt wird, die jeweiligen Steuerbefehle aufzunehmen und zum Spracherkennungssystem zu übertragen, was auch zur Folge haben kann, dass derjenige, der die Abstimmung selbst vornehmen möchte, wie z. B. ein 20 Regisseur, Tontechniker usw., sich durch den Raum bewegt und ohne Zuhilfenahme eines Helfers weitgehend die einzelnen elektroakustischen Anlagenteile des gesamten akustischen Wiedergabesystems als auch des Mikrofons selbst durch Spracheingabe auf den von ihm gewünschten 25 Parameter abstimmen kann.

Das erfindungsgemäße Mikrofonsystem lässt sich auch während einer Aufführung vorteilhaft einsetzen, denn wenn beispielsweise mittels bestimmter Wort- oder Gesangsfrequenzen auch eine Einrichtung selbst gesteuert wird, 30 wie z. B. eine Bühne, ein Hochpodest oder dergleichen, kann diese Steuerung exakt zeitgleich zu dem gewünschten Ereignis erfolgen, was in ganz besonderer Weise Effekte erzielt, die bislang nicht möglich waren.

Ansprüche

1. Mikrofonsystem, vorzugsweise Drahtlos-Mikrofonsystem, welches mit einem Spracherkennungssystem ausgestattet ist, welches in der Lage ist, die über das Mikrofonsystem übertragenen Sprachsignale wenigstens teilweise nach vorbestimmten Begriffen, Wörtern oder Inhalten zu analysieren, wobei die erkannten Begriffe, Wörter oder Inhalte dazu verwendet werden, eine Steuerfunktion des Mikrofonsystems und/oder des Übertragungsverhaltens der an dem Mikrofonsystem angeschlossenen elektroakustischen Anlage auszuführen.
2. Mikrofonsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Spracherkennungssystem bei einem drahtlosen Mikrofonsystem, welches aus einem Mikrofonsender und einem Mikrofonempfänger besteht und in dem Mikrofonempfänger ausgebildet ist.
3. Mikrofonsystem nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Spracherkennungssystem in einem Mischpult integriert ist.
4. Mikrofonsystem nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Spracherkennungssystem als eigenständige Einheit zwischen Mikrofon bzw. Empfängerausgang geschalteten Gerät enthalten ist und dass dieses Gerät die erkannten Befehle über standardisierte Steuerinformationen (z. B. RS 323 o.ä.) an nachfolgende Geräte zur Beeinflussung der elektroakustischen Übertragungseigenschaften weitergibt.
5. Mikrofonsystem nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Spracherkennungssystem die erkannten Befehle auch zur Steuerung anderer elektroakustischer Übertragungseigenschaften, wie z. B. der Lichtsteuerung, der Bühneneinrichtungen (Hubpodeste), Fenster, Lüftungseinrichtungen, innerhalb eines Theaters, einer Oper verwendet werden können.
6. Mikrofonsystem nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das Spracherkennungssystem erst durch einen speziellen Befehl und/oder ein zusätzliches elektrisches oder akustisches Signal aktiviert wird.

7. Mikrofonsystem nach einem der vorgenannten Ansprüche,
- 5 dadurch gekennzeichnet, dass das Mikrofon mit einer Einrichtung versehen ist, mittels der ein Signal zur Aktivierung des Spracherkennungssystems auslösbar ist.

8. Mikrofonsystem nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Auslöseeinrichtung im Mikrofon oder
10 dessen Sende- oder Empfangseinrichtung so verdeckt angeordnet ist, dass
eine unbeabsichtigte Auslösung während des normalen Bedienvorgang nicht
möglich ist.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Mikrofonsystem. Hierunter wird ein Mikrofon verstanden, sei es ein kabelgebundenes oder ein Drahtlos-Mikrofon, mit 5 einem daran angeschlossenen System zur Verarbeitung der mit dem Mikrofon aufgenommenen Signale.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und die Einstellung eines gesamten Akustiksystems eines Gebäudes zu vereinfachen.

10 Mikrofonsystem, vorzugsweise Drahtlos-Mikrofonsystem, welches mit einem Spracherkennungssystem ausgestattet ist, welches in der Lage ist, die über das Mikrofonsystem übertragenen Sprachsignale wenigstens teilweise nach vorbestimmten Begriffen, Wörtern oder Inhalten zu analysieren, wobei die erkannten Begriffe, Wörter oder Inhalte dazu verwendet werden, eine 15 Steuerfunktion des Mikrofonsystems und/oder des Übertragungsverhaltens der an dem Mikrofonsystem angeschlossenen elektroakustischen Anlage auszuführen.